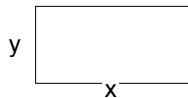




Polinomios

1 Lenguaje algebraico

- 1 Si x es la base de un rectángulo e y la altura escribe en lenguaje algebraico las siguientes frases:
- a) La base es igual al doble de la altura.
 - b) La base supera en 5 unidades a la altura.
 - c) La altura es $\frac{2}{5}$ de la base.
 - d) El área del rectángulo es 50 cm^2
 - e) La base y la altura se diferencian en 10 unidades



- 2
- ¿Qué es una incógnita?
 - Escribe en lenguaje simbólico las siguientes ecuaciones:
 - a) La suma de 3 números consecutivos es 18
 - b) Un padre (y) tiene el doble de edad que su hijo (x)
 - c) Entre Juan (x), Antonio (y) y Manolo (z) suman 15000 Pts.

- 3
- ¿Qué es una expresión algebraica?
 - Plantea la ecuación:
 - a) Si resto 5 a un número me queda 13
 - b) Un compañero piensa un número, lo triplica, a lo que da le resta 7 y el resultado es 5

- 4 ¿Para $x = -1$ cuál es el valor de la siguiente expresión algebraica?

$$2x^4 - 6x^2 + 3x - 2$$

- 5 ¿Cuál es el valor para $a = 2$ y $b = 0$ de la siguiente expresión algebraica?

$$\frac{a^2 + 7b - 6}{b^3 - 2ab + a^3}$$

- 6 ¿Es $x = 2$ solución de la ecuación?

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

- 7 Explica qué es el Álgebra y quién fue el matemático árabe que más contribuyó a su difusión.

- 8 Haz una tabla en que se muestren los símbolos de las operaciones: $+$, $-$, \times , $:$, $=$; en otra columna el nombre de sus creadores y el siglo en que se hizo.

- 9 Sacar factor común en las siguientes expresiones:

$$a / 14m^2 - 7m^3n \quad b / m(x - 2) - (x - 2) \quad c / 3x^2 + 3y + ax^2 + ay$$

- 10 Dada la siguiente expresión algebraica hallar su valor numérico para $a=4$, $b=3$ y $c=-1$

$$\frac{a^2 - (b - c)^2}{(a + b - c)^3}$$

- 11** Halla el valor numérico de la expresión para $a = 3$, $b = 9$

$$\frac{10(a^2 - b^2)}{\sqrt{(a+b)^2 - 4ab}}$$

2 Operaciones

- 12**
- ¿Qué es un polinomio? Ejemplo.
 - Efectúa en línea:

$$(6x^3 + 5x^2 - 4) \cdot (2x^2 - 3x + 7)$$

- 13**
- ¿Qué es el grado de un polinomio? Ejemplo.
 - Efectúa en columna:

$$(x^4 + 2x^3 - x^2 - 3x + 2) \cdot (3x^2 - 5x + 1)$$

- 14** Desarrollar la siguiente potencia:

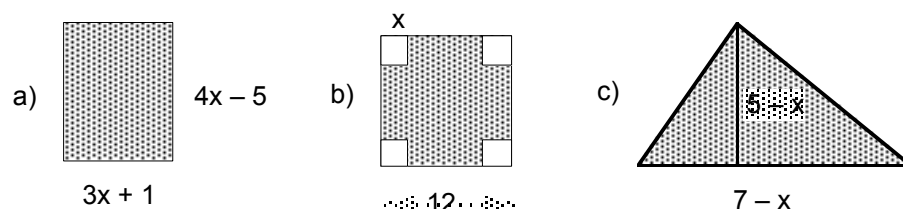
$$(2x + 3)^4$$

- 15** Calcula los polinomios siguientes:

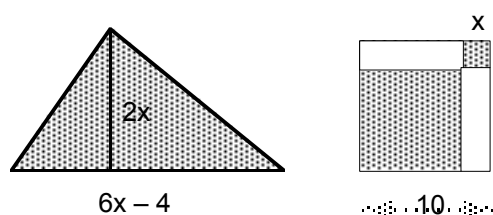
a) $(x-1) \cdot (x+3) \cdot x$

b) $(x+2)^2(x-1)$

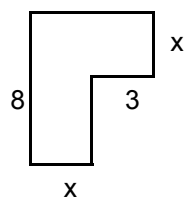
- 16** Calcula el área sombreada de las figuras siguientes:



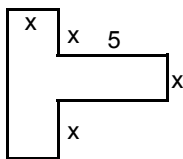
- 17** Calcula el área sombreada de las figuras siguientes:



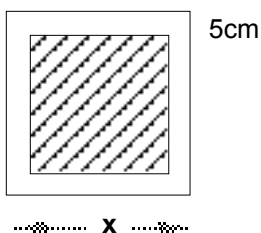
- 18** Escribe el área de esta figura, haciendo uso de las letras que se indican:



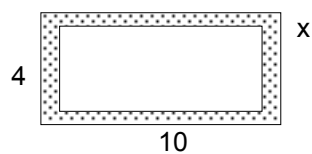
- 19**
- Escribe el perímetro de esta figura, haciendo uso de las letras que se indican.
 - Lo mismo para el área de la figura.



- 20**
- Un taller fabrica espejos cuadrados con marco. El ancho del marco es de 5cm. El marco cuesta a 200 Pts/m. El cristal 500 Pts/m² y la mano de obra 1000 pts. ¿Cuál es el valor del espejo del dibujo en función de su tamaño x?



- 21**
- Expresa el área de la región sombreada como polinomio en la variable x —anchura del borde sombreado—



- 22**
- Efectúa la siguiente operación polinómica:

$$(a - b) \cdot [(a + b)^2 - ab]$$

- 23**
- Calcula simplificando y ordenando el polinomio resultante:

$$(3x^2 - 2x + 2)(2x^2 - 3) - (2x - 5)^2$$

- 24**
- Efectúa los siguientes cálculos simplificando el resultado:

$$(x + y)^3 - (x - y)^3$$

- 25**
- Efectúa:

$$(x - 2)^3$$

- 26**
- Efectúa el siguiente cubo:

$$(1 - x)^3$$

- 27**
- ¿Qué es el grado de un polinomio? Ejemplo.
 - Haz las siguientes operaciones:

- P+Q
- P·Q
- P-Q

$$P = x^4 + 2x^3 - x^2 - 3x + 2 \quad Q = 3x^2 - 5x + 1$$

28 Sean los polinomios abajo indicados. Efectuar las siguientes operaciones:

- a) $P(x) - Q(x)$
b) $3 \cdot P(x) + 2 \cdot Q(x)$

$$P(x) = 2x^3 - 6x^2 - 3x + 7 \quad Q(x) = -x^4 - 5x^3 + 8x - 5$$

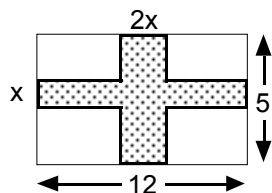
29 Realiza las siguientes operaciones de polinomios:

- a) $(x-1) \cdot (x+3) \cdot x$
b) $(x+2)^2(x-1)$

30 Calcula:

$$(x^2 + 7x - 6)(-3x^2 + 2)$$

31 Expresa el área de la cruz sombreada como polinomio en la variable x .



32 Calcula:

a) $(2+x)^2$ b) $(1-x)^2$

3 Productos notables

33 Efectúa el cuadrado:

a) $(-2+x)^2$ b) $(a-3)^2$ c) $(-1-y)^2$

34 Efectúa:

a) $(-2+x)(-2-x)$ b) $(a-3)(a+3)$ c) $(-1-y)(-1-y)$

35 Sacar factor común en:

- a) $5a + 5b + 25$
b) $3 + 81x - 27x^2$
c) $abc - 3ab + 3ac$

36 Saca factor común

a) $3a^2 - 9a$; b) $x^2 - x$; c) $26x - 39$; d) $3b^2 - b$

37 Sacar factor común y simplificar

$$\frac{a^2 \cdot b + a \cdot b \cdot c}{a \cdot b \cdot c^2}$$

Finales

38 Sacar factor común:

$$a^2b + abc$$

39 | Saca factor común simplificando al máximo en la expresión:

$$12a^2 + 9ab + 6a$$

40 | Determina el valor del polinomio para $x=3$

$$P(x) = 3x^2 - 6x + 6$$